

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

04339-2

101526337

BT01 Rec'd PCT/PTO 02 MAR 2005

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日: 2003年 2月24日
Date of Application:

願番号: 特願2003-045253
Application Number:

[T. 10/C]: [JP2003-045253]

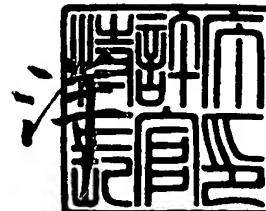
願人: 東陶機器株式会社
Applicant(s):

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2004年12月 2日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川



Best Available Copy

出証番号 出証特2004-3110188

【書類名】 特許願

【整理番号】 K1030040

【提出日】 平成15年 2月24日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 E03D 11/08

【発明者】

【住所又は居所】 福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器
株式会社内

【氏名】 友成 弘志

【発明者】

【住所又は居所】 福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器
株式会社内

【氏名】 米田 敏文

【発明者】

【住所又は居所】 福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器
株式会社内

【氏名】 浅田 協二

【発明者】

【住所又は居所】 福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器
株式会社内

【氏名】 一木 智康

【発明者】

【住所又は居所】 福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器
株式会社内

【氏名】 川上 克博

【発明者】

【住所又は居所】 福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器
株式会社内

【氏名】 小関 剛

【特許出願人】

【識別番号】 000010087

【氏名又は名称】 東陶機器株式会社

【代理人】

【識別番号】 100085257

【弁理士】

【氏名又は名称】 小山 有

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2002-258054

【出願日】 平成14年 9月 3日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 038807

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0206194

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 水洗便器

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ボウル部に臨むリム内側面とボウル部の汚物受け面とを連続した曲面とし、リム内側面と汚物受け面との境界部近傍に吐水口から洗浄水を吐出し、洗浄水を旋回せしめて汚物受け面全面に洗浄水を行き渡らせ、また前記リム内側面の少なくとも一部をオーバーハング形状として洗浄水の便器外への飛散を防止した水洗便器において、前記吐水口は第1の吐水口と第2の吐水口からなり、これら第1及び第2の吐水口の向きは排水路入口を中心として1つの旋回流を形成すべく旋回流に沿って同じ向きとされ、また前記リム内は第1の吐水口に至る第1の通水路と、第2の吐水口に至る第2の通水路に区分けされていることを特徴とする水洗便器。

【請求項 2】 請求項1に記載の水洗便器において、この水洗便器は汚物を排水路に押し込む方向に洗浄水を吐出する押込洗浄水吐出口を備え、便器後部の給水源につながる導水部内を、前記第1の通水路、第2の通水路及び押込洗浄水吐出口に向けて分岐していることを特徴とする水洗便器。

【請求項 3】 請求項1に記載の水洗便器において、この水洗便器は排水路入口と対向する箇所に汚物を効率的に排水路に押し込むゼット穴を備え、便器後部の給水源につながる導水部内を、前記第1の通水路、第2の通水路及びゼット穴に向けて分岐していることを特徴とする水洗便器。

【請求項 4】 ボウル部に臨むリム内側面とボウル部の汚物受け面とを連続した曲面とし、リム内側面と汚物受け面との境界部近傍に吐水口から洗浄水を吐出し、洗浄水を旋回せしめて汚物受け面全面に洗浄水を行き渡らせ、また前記リム内側面の少なくとも一部をオーバーハング形状として洗浄水の便器外への飛散を防止した水洗便器において、前記吐水口は第1の吐水口と第2の吐水口からなり、これら第1及び第2の吐水口の向きは排水路入口を中心として1つの旋回流を形成すべく旋回流に沿って同じ向きとされ、また前記第1の吐水口と第2の吐水口には導水路から左右に分岐した通水路を介して洗浄水が供給され、これら第1の吐水口に連通する通水路と第2の吐水口に連通する通水路のいずれか一方は

Uターンして吐水口に至ることを特徴とする水洗便器。

【請求項 5】 請求項 4 に記載の水洗便器において、この水洗便器は汚物を排水路に押し込む方向に洗浄水を吐出する押込洗浄水吐出口を備え、便器後部の給水源につながる導水部内を、前記第 1 及び第 2 の吐水口に連通する通水路と押込洗浄水吐出口に向けて分岐していることを特徴とする水洗便器。

【請求項 6】 請求項 4 に記載の水洗便器において、この水洗便器は排水路入口と対向する箇所に汚物を効率的に排水路に押し込むゼット穴を備え、便器後部の給水源につながる導水部内を、前記第 1 及び第 2 の吐水口に連通する通水路とゼット穴に向けて分岐していることを特徴とする水洗便器。

【請求項 7】 請求項 6 に記載の水洗便器において、前記第 1 及び第 2 の吐水口に連通する通水路は、導水路の上流側部分または下流側部分で導水路に開口していることを特徴とする水洗便器。

【請求項 8】 請求項 2, 3, 5, 6, 7 のいずれかの請求項に記載の水洗便器において、前記給水源は水道直圧式または貯水タンク式のいずれかであることを特徴とする水洗便器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は水洗便器のうち、特にボウル部の汚物受け面とリム内側面とを連続した曲面として境目をなくした水洗便器に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来の一般的な水洗便器は上縁部に断面矩形状のリムを形成し、このリム内を通水路とするとともに、リム下面に洗浄水を汚物受け面に吐出する穴或いはスリットを形成している。

【0003】

上述した一般的な水洗便器にあっては、リムの下面と汚物受け面との境界部が上方から見て死角になり、特にリムの下面には洗浄水が廻り込まないため、汚れが残りやすいという問題があり、また上記の境界部は見にくいため釉薬の塗布が

完全に行えない場合があり、これも汚れが付着する原因になっている。

【0004】

このような一般的な水洗便器が抱える問題を解決するため本出願人はWO98/16696号公報に、リム内を通水路としない構造を提案した。

この便器は、ボウル部に臨むリム内側面と汚物受け面とをスムーズに連続した形状とすることで、陰になる部分をなくし、しかもボウル部への洗浄水の供給はボウル部の後部で左右いずれかに寄った箇所に吐水口を設け、この吐水口からリムと汚物受け面との境界部近傍に洗浄水を吐出し、洗浄水をリムと汚物受け面との境界部に沿って旋回せしめるとともに汚物受け面の全面に洗浄水を行き渡らせるようにしたものである。

【0005】

上記のWO98/16696号公報では、リムの内側面をオーバーハング形状として洗浄水が便器外へ飛び出すのを防止している。また、洗浄水を1周旋回させたのでは距離が長くなり吐水圧力を高くしなければならず、また万遍なく行き渡らせるため形状に自由度がなくなる。そこで、ボウル部後部の左右にそれぞれ吐水口を設け、給水源からの洗浄水を左右に分岐して各吐水口に供給する構造も上記公報に提案している。

【0006】

また、特開平9-125502号公報には、ロータンク下部にディストリビュータを配設し、気泡分散水（洗浄水）をボウル部に左右に分けて供給する内容が開示されている。

【0007】

また、吐水口を2つ以上設けた先行技術として、特開2000-96689号公報に開示されるものがある。これは上記先行技術と異なり、複数の吐水口の向きを1つの旋回流を形成するようにしている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

上述した水洗便器において、リム内を通水路としないで、洗浄水を旋回流としてボウル部に吐出することで、便器の清掃が楽になり常に清浄な状態を維持でき

るのであるが、吐水口が1つであると、洗浄水に加える圧力を大きくしなければならず且つ洗浄水を万遍なく汚物受け面に行き渡らせ且つ便器からの飛び出しを防止するには、形状が限定されてしまう。

【0009】

また、吐水口を複数個設ければ上記の問題は解決できる。しかしながら、デイストリビュータなどで左右に分岐して洗浄水を吐出する構造では、逆向きの旋回流が2つ形成されるので、洗浄水が便器中央部分でぶつかって跳ねるおそれがあり、またスムーズなサイホン効果が阻害されることも考えられる。

【0010】

更に、特開2000-96689号公報に開示されるように、複数の吐水口の向きを1つの旋回流を形成するようにすれば、洗浄水が跳ねるおそれはなくなる。しかしながら、複数の吐水口にどのように洗浄水を供給するかの問題が未解決となっている。即ち、配管などを使用して各吐口（ノズル）に洗浄水を供給することはできるが、配管をボウル部に残したのでは見栄えが悪いだけでなく配管部分に汚れが付着することが考えられる。

【0011】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決すべく本発明は、ボウル部に臨むリム内側面とボウル部の汚物受け面とを連続した曲面とし、リム内側面と汚物受け面との境界部近傍に吐水口から洗浄水を吐出し、洗浄水を旋回せしめて汚物受け面全面に洗浄水を行き渡らせ、また前記リム内側面の少なくとも一部をオーバーハンプ形状として洗浄水の便器外への飛散を防止した水洗便器であって、前記吐水口は第1の吐水口と第2の吐水口からなり、これら第1及び第2の吐水口の向きは排水路入口を中心として1つの旋回流を形成すべく旋回流に沿って同じ向きとされ、また前記リム内は第1の吐水口に至る第1の通水路と、第2の吐水口に至る第2の通水路に区分けられた構成とした。

上記のように構成することで、左右の吐水口から均等に洗浄水を1つの旋回流を形成する方向に吐出することができる。また、通水路の流路断面を変えることで積極的に左右の吐水口から吐出される洗浄水の量をコントロールすることもで

きる。

【0012】

ボウル部に形成する洗浄水の旋回流を1つにすることでサイホン効果を高めることができるが、本発明に係る便器には、汚物を排水路に押し込む方向に洗浄水を吐出する押込洗浄水吐出口を備えたタイプ、或いは排水路入口と対向する箇所に汚物を効率的に排水路に押し込むゼット穴を備えたタイプなどが含まれる。

【0013】

上記のように押込洗浄水吐出口やゼット穴に洗浄水を供給するには、便器後部の給水源につながる導水部内を、前記第1の通水路、第2の通水路の他に、押込洗浄水吐出口またはゼット穴に向けて分岐する。なお、給水源は水道直圧式または貯水タンク式のいずれでもよい。

【0014】

また、左右の吐水口から洗浄水を1つの旋回流を形成する方向に吐出するには、リム内を通水路とせず、導水路から左右に通水路を分岐し、これら分岐した通水路を第1の吐水口および第2の吐水口に接続するようにしてもよい。この場合にはいずれか一方の通水路がUターン形状となる。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下に本発明の実施の形態を添付図面に基づいて説明する。図1は第1実施例に係る水洗便器の平面図、図2は同水洗便器の縦断面図、図3（a）～（e）はそれぞれ図1のA-A線～E-E線に沿った断面図である。

【0016】

水洗便器は表面に釉薬層が形成された陶器製であり、下部をスカート部1とし、上半部のうち前方をボウル部2、後方上部を導水路3、後方下部を排水路4としている。

【0017】

ボウル部2は椀状をなす汚物受け面5と上縁部を構成するリム6を有し、汚物受け面5の乾燥面5aと、棚部6cと、リム6の内側面6aはスムーズな曲面で連続している。そして、上から見て死角になる箇所がないように、また、清掃の

際には使い捨ての紙等を使用して簡単に内側面6aを拭き取ることができ、しかも洗浄水が外に飛び出すことがないように、リム6の内側面6aは内方に向かってある程度オーバーハングした形状になっている。

【0018】

汚物受け面5の中央で溜水の水面下となる箇所には排水路4の入口4aが開口し、この排水路入口4aから上昇路4bが後方に伸び、この上昇路4bには下降路4c（縦管）が連続し、下降路4cの下端は図示しないジョイントを介して排出管につながっている。

【0019】

導水路3の後部天井面には貯水タンクまたは水道管につながる開口3aが形成されている。また、導水路3は左右の側壁31、31にてその幅が狭められ、一方の側壁の内側には供給された洗浄水を一方の側（ボウル部2の前方側から見て左側）のリム6内に導くガイド部31aが設けられている。

【0020】

また、導水路3の前部でガイド部31aに導かれた洗浄水は、導水路側壁31の前方にて隔壁62で上下に区分けされたリム連結穴63、64より水洗便器の平面視で左回り（洗浄水の流れる方向）に進み、図3（b）に示す隔壁62で区分けされた通水路63a、64aを経たのち下方の通水路63aは第1の吐水口11につながり、上方の通水路64aは更に便器前部のリム内を通って、図3（c）および（d）に示すような通水路65、66を経て第2の吐水口12につながる。

【0021】

一方、リム連結穴63より流入した洗浄水は通水路63aの底面開口61を経て、図3（a）に示すように、押込洗浄水吐出口7に洗浄水を供給する通水路7aと連通している。この押込洗浄水吐出口7は水面下に開口しており汚物を排水路4に押し込む方向に洗浄水を吐出する機能を発揮する。

【0022】

第1及び第2の吐水口11、12はいずれも高さ位置は汚物受け面5の乾燥面5aとリム6の内側面6aとの境界部近くで、前後位置は平面視で排水路入口4

aの側方となる位置に形成され、更に第1の吐水口11にあっては洗浄水の吐出方向が前方となり、第2の吐水口12にあっては洗浄水の吐出方向が後方となるようにし、ボウル部2に平面視で反時計回りの洗浄水の旋回流が形成されるようしている。

【0023】

以上において、給水源から供給された洗浄水は、リム連結穴63、64より分かれて流入し、リム連結穴63より流入した洗浄水の一方は、底面開口61を経て押込洗浄水吐出口7から排水路入口4aの近傍のボウル部底面2aに向けて放出され、一方は、通水路63aを経たのち第1の吐水口11から放出される。また、リム連結穴64より流入した洗浄水は、通水路64a、65、66を経たのち第2の吐水口12から放出され、両吐水口11、12から放出された洗浄水は旋回流となって、汚物受け面の全面に行き渡る。

【0024】

図4は第2実施例に係る水洗便器の平面図、図5は図4に示した水洗便器の縦断面図、図6(a)～(e)はそれぞれ図4のA-A線～E-E線に沿った断面図であり、第1実施例と同一の部分には同一の番号を付して説明を省略する。

この実施例にあっては、押込洗浄水吐出口7を溜水部の水面よりも上方に開口せしめている。通水路7a、63a、64a及び第1、第2の吐水口11、12についての構成は同一である。

【0025】

図7は第3実施例に係る水洗便器の平面図、図8は図7に示した水洗便器の縦断面図、図9(a)～(d)はそれぞれ図4のA-A線～D-D線に沿った断面図であり、第1実施例と同一の部分には同一の番号を付して説明を省略する。

この第3実施例にあっては、排水路入口4aと対向する箇所に汚物を効率的に排水路に押し込むゼット穴8を設けている。

【0026】

そして、第3実施例にあっては、導水路3を隔壁34にて上部導水路30aと下部導水路30bに分け、隔壁34に形成した開口35を介して給水源からの洗浄水が、下部導水路30b内に供給される構成としている。そして、上部導水路

30aは第2の吐水口12に洗浄水を供給する通水路64aと連通し、下部導水路30bは第1の吐水口11に洗浄水を供給する通水路63a及びゼット穴8に洗浄水を供給する通水路36と連通している。下部導水路30b内に供給された洗浄水は通水路36を介してゼット穴8から放出される。

【0027】

図10は第4実施例に係る水洗便器の平面図、図11は図10に示した水洗便器の縦断面図、図12(a)～(d)はそれぞれ図10のA-A線～D-D線に沿った断面図であり、第3実施例と同一の部分には同一の番号を付して説明を省略する。

この第4実施例にあっては、第1実施例と同様に導水路内を上下に分けず、通水路63a, 64a及びゼット穴8に洗浄水を供給する通水路36に洗浄水を送り込むようにしている。

【0028】

図13は第5実施例に係る水洗便器の平面図、図14は図13に示した水洗便器の縦断面図、図15(a)～(d)はそれぞれ図13のA-A線～D-D線に沿った断面図であり、第4実施例と同一の部分には同一の番号を付して説明を省略する。

この第5実施例にあっては、供給水源から供給された洗浄水は、導水路3の前部で左右に設けられたリム連結穴63、67により一部分岐され、リム連結穴63に入った水は水洗便器の平面図で左回りに、リム連結穴67に入った水は右回りに進む。

リム連結穴63から入った水は通水路63aを経た後、第1の吐水口11より汚物受け面5に平面図で左回りに放出される。またリム連結穴67から入った水は通水路67aを経た後、隔壁68の先端部でUターンし、通水路67bを経て第2の吐水口12より汚物受け面5へ水洗便器の平面図で左回りに放出される。こうすることで、リム6内の水が通る経路が短くなるため、結露の防止に効果的である。

また、導水中に第1、2の吐水口11、12への通水路63a, 67a, 67b内及びゼット穴8への通水路36内の空気が洗浄水と早期に置換して第1、2

の吐水口 11, 12 から排出されるので、通水路内で空気が圧縮されることはなくなる。そのため洗浄水の水流のエネルギーの損失が低減でき、洗浄時の静音化にも有利となる。

更に、リムの通水路構造が単純なため、通水路 63a、67a、67b に重力方向に勾配をつけることで、洗浄後長期間にわたり吐水口より汚物受け面に少量ずつ放出し続ける水が低減され、汚物受け面に縦筋状に形成される水垢汚れを抑制することができる。

【0029】

図 16 は第 6 実施例に係る水洗便器の平面図、図 17 は図 16 に示した水洗便器の縦断面図、図 18 (a) ~ (d) はそれぞれ図 16 の A-A 線 ~ D-D 線に沿った断面図であり、第 5 実施例と同一の部分には同一の番号を付して説明を省略する。

この第 6 実施例にあっては、導水路 3 の開口 3a に近い上流側部分の左右にリム連結穴 69、70 を設け、供給水源から供給された洗浄水は、これらリム連結穴 69、70 により一部分岐される。リム連結穴 69 から入った水は通水路 69a、69b を経た後、第 1 の吐水口 11 より汚物受け面 5 に水洗便器の平面視で左回りに放出される。

また、リム連結穴 70 から入った水は通水路 70a、70b、70c を経て第 2 の吐水口 12 より汚物受け面 5 に水洗便器の平面視で左回りに放出される。

この実施例においても、導水中に通水路 36, 70a, 70b, 70c 内の空気が洗浄水と早期に置換し第 1, 2 の吐水口 11, 12 から排出されるので、通水路内で空気が圧縮されることはなくなる。そのため洗浄水の水流のエネルギーの損失が低減でき、洗浄時の静音化にも有利となる。

【0030】

【発明の効果】

以上に説明したように本発明によれば、リム内側面と汚物受け面とを連続した曲面で一体化するとともに、ボウル部に洗浄水を旋回流として吐出する第 1 および第 2 の吐水口を左右に設け、各吐水口の向きを 1 つの旋回流を形成するように反対向きとし、且つリム内を区分けして第 1 および第 2 の吐水口への通水路とし

、1つの吐水口からの旋回距離を短くしたので、洗浄水に加える圧力を小さくしても十分に旋回流を形成することができ、効率よく洗浄することができる。

【0031】

また、1つの旋回流が形成されるため、サイホン効果が助長され、押込洗浄水吐出口やゼット穴を形成した場合に、少ない水量で効率のよい洗浄を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

第1実施例に係る水洗便器の平面図

【図2】

同水洗便器の縦断面図

【図3】

(a)～(e)はそれぞれ図1のA-A線～E-E線に沿った断面図

【図4】

第2実施例に係る水洗便器の平面図

【図5】

図4に示した水洗便器の縦断面図

【図6】

(a)～(e)はそれぞれ図4のA-A線～E-E線に沿った断面図

【図7】

第3実施例に係る水洗便器の平面図

【図8】

図7に示した水洗便器の縦断面図

【図9】

(a)～(d)はそれぞれ図4のA-A線～D-D線に沿った断面図

【図10】

第4実施例に係る水洗便器の平面図

【図11】

図10に示した水洗便器の縦断面図

【図12】

(a)～(d)はそれぞれ図4のA-A線～D-D線に沿った断面図

【図13】

第5実施例に係る水洗便器の平面図

【図14】

図13に示した水洗便器の縦断面図

【図15】

(a)～(d)はそれぞれ図13のA-A線～D-D線に沿った断面図

【図16】

第6実施例に係る水洗便器の平面図

【図17】

図16に示した水洗便器の縦断面図

【図18】

(a)～(d)はそれぞれ図16のA-A線～D-D線に沿った断面図

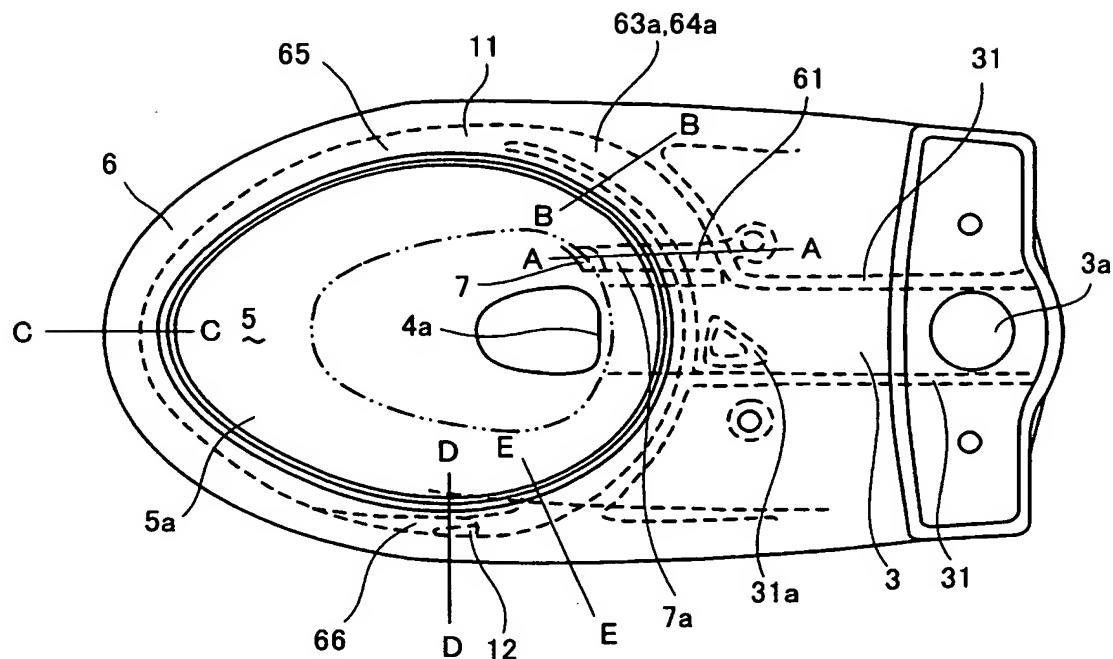
【符号の説明】

1…スカート部、2…ボウル部、3…導水路、3 a…開口、4…排水路、4 a…排水路入口、4 b…上昇路、4 c…下降路、5…汚物受け面、5 a…乾燥面、6…リム、6 a…リムの内側面、7…押込洗浄水吐出口、8…ゼット穴、11…第1の吐水口、12…第2の吐水口、30 a…上部導水路、30 b…下部導水路、31…側壁、31 a…ガイド部、32、34、62…隔壁、33、35…開口、36、65、66…通水路、61…底面開口、63、64…リム連結穴、63 a、64 a…通水路、67、69、70…リム連結穴、67 a、67 b、69 a、69 b、70 a、70 b、70 c…通水路、68…隔壁。

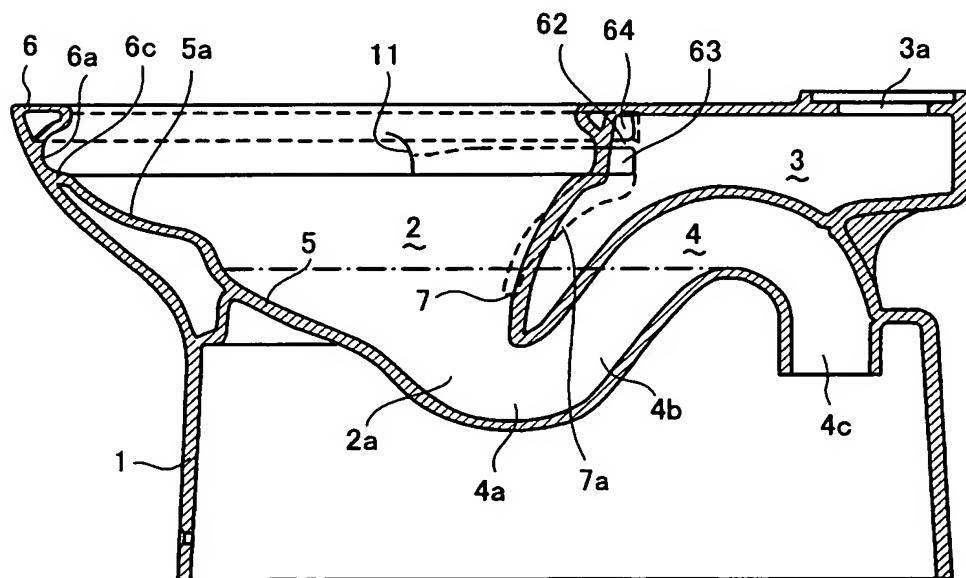
【書類名】

図面

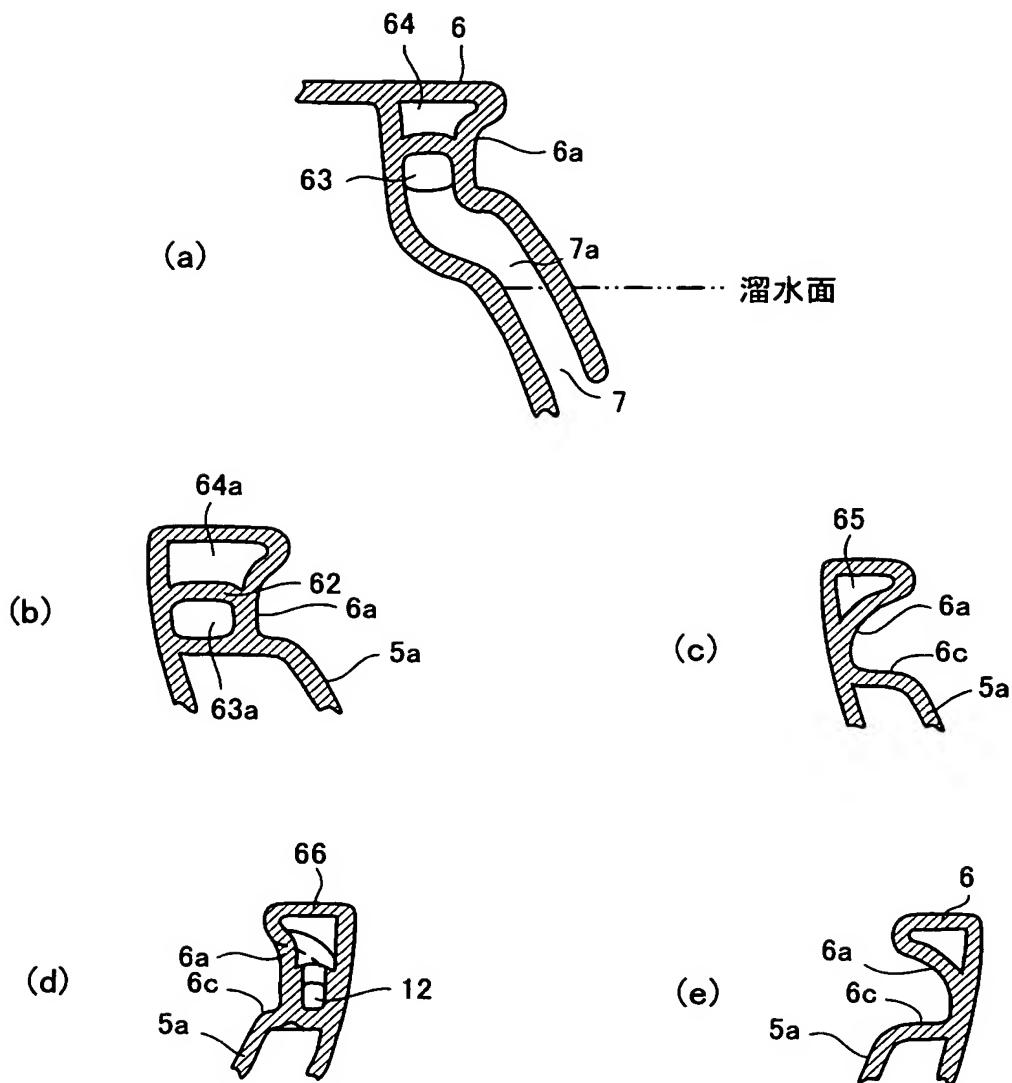
【図 1】



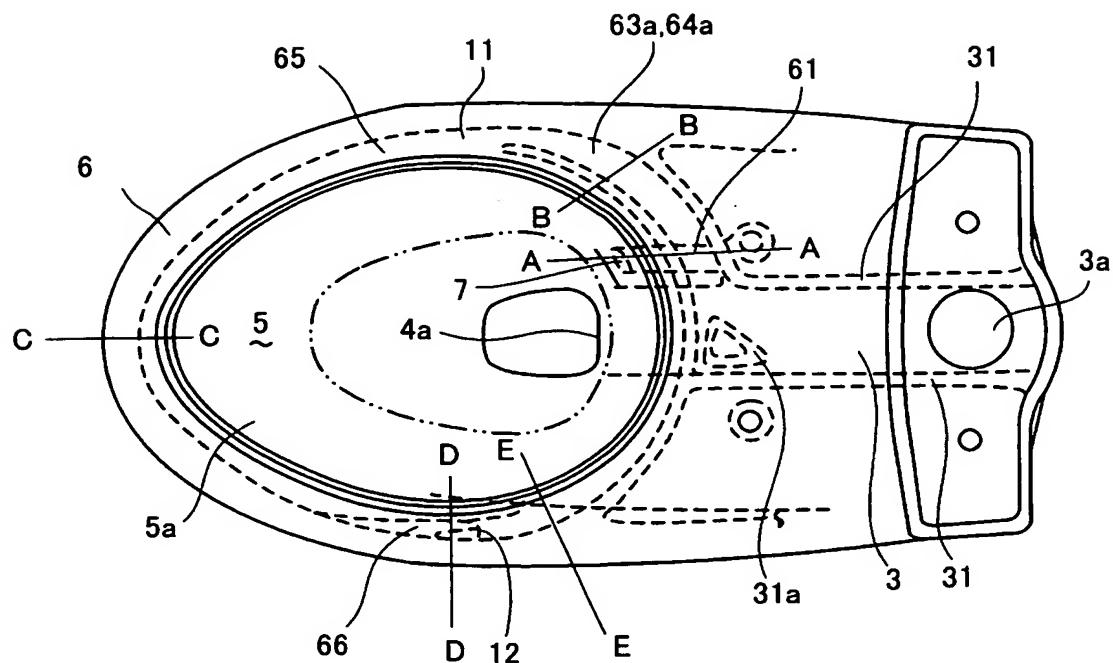
【図 2】



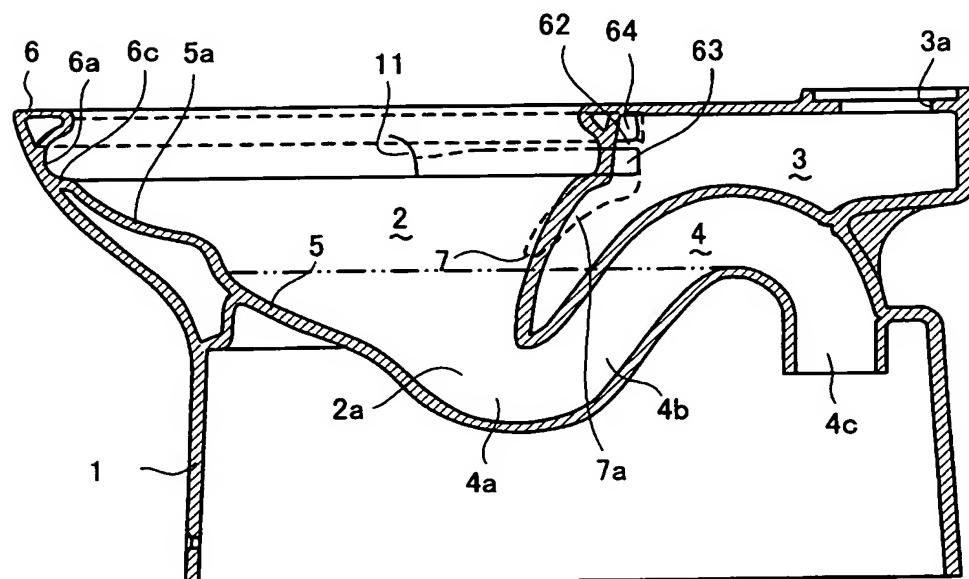
【図3】



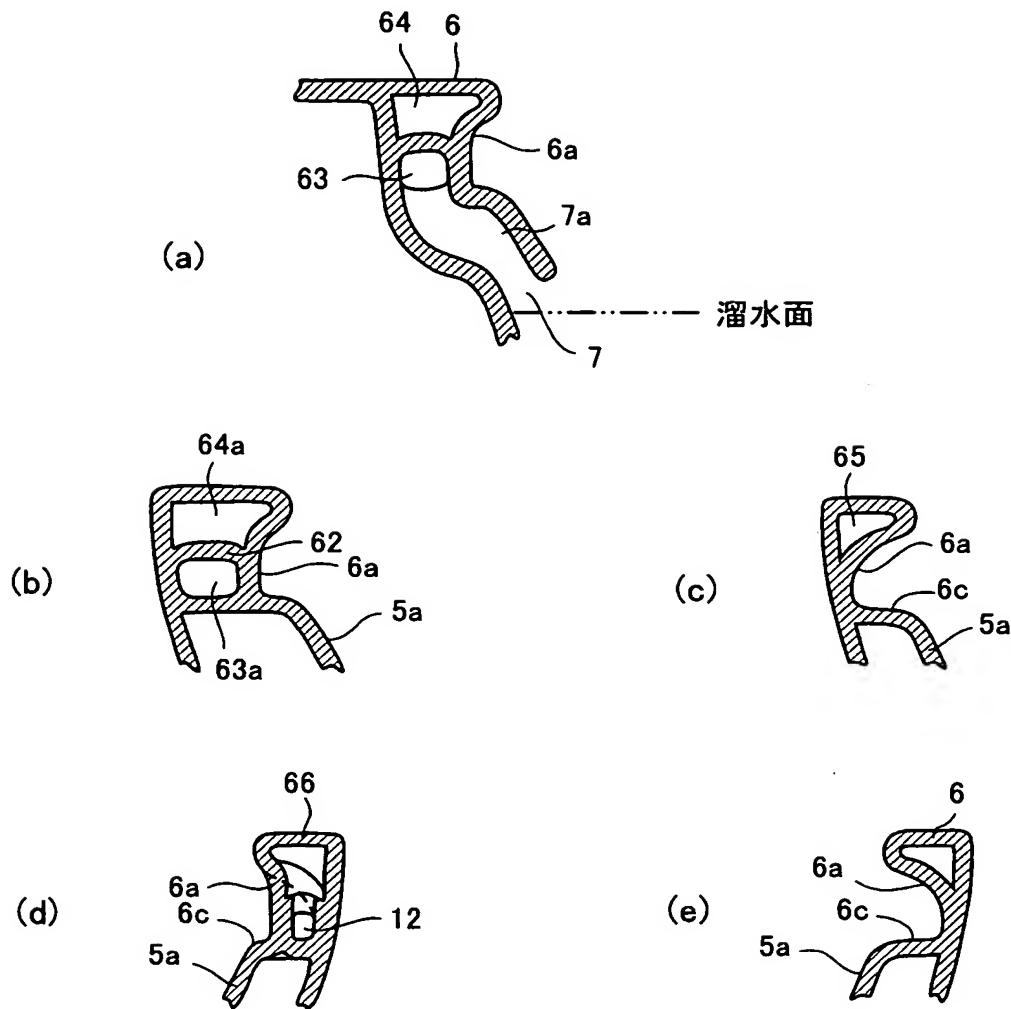
【図4】



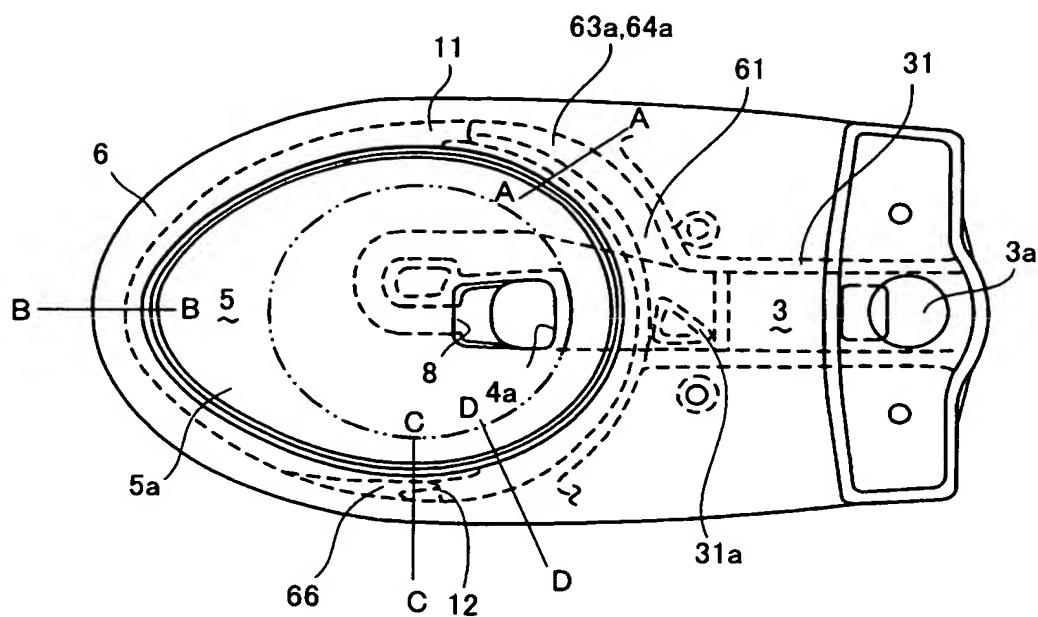
【図5】



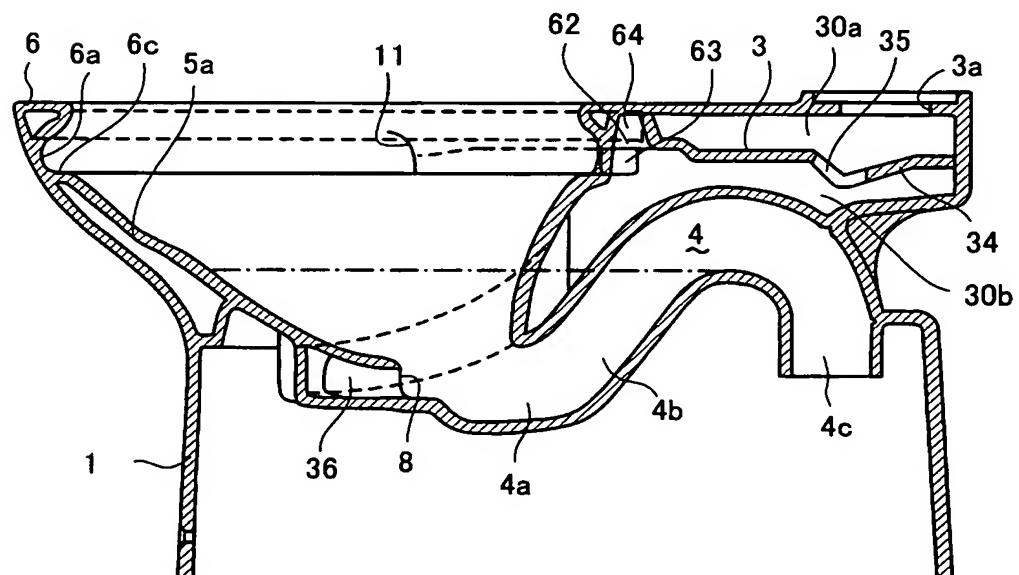
【図 6】



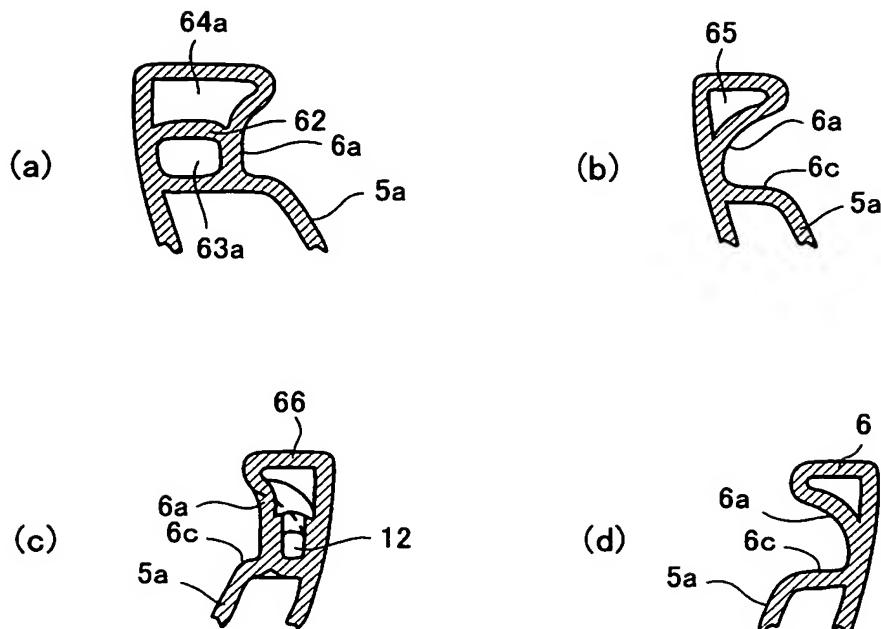
【図 7】



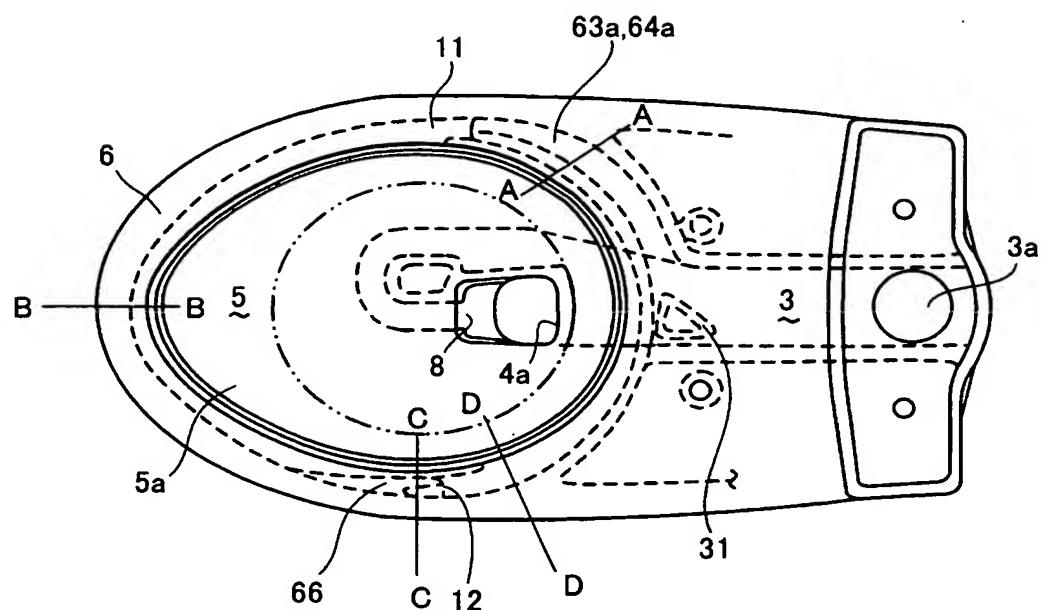
【図 8】



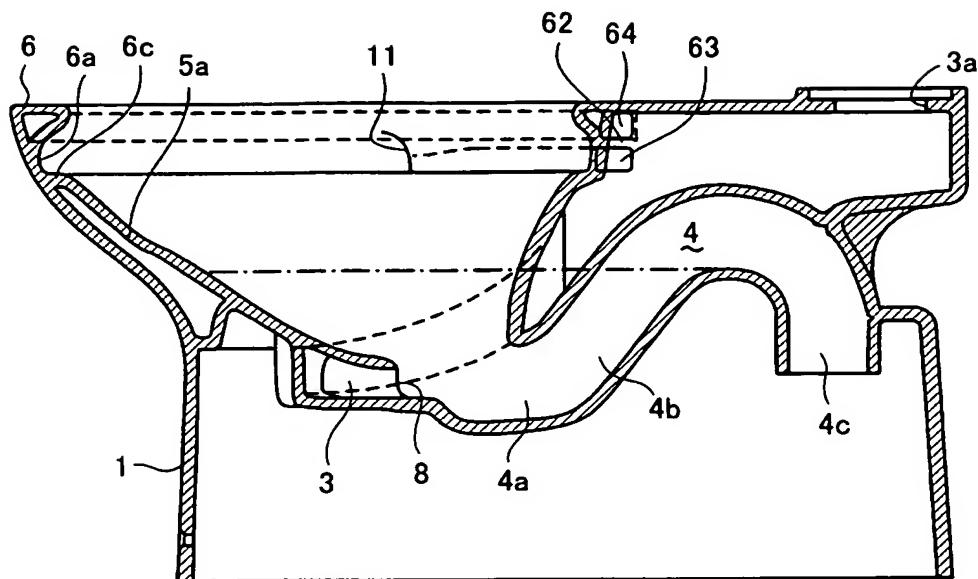
【図 9】



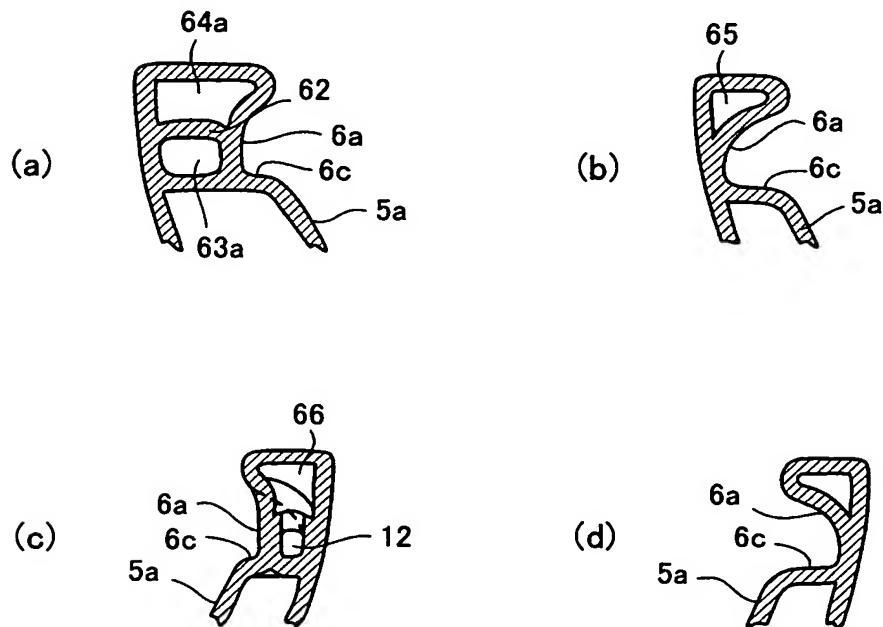
【図 10】



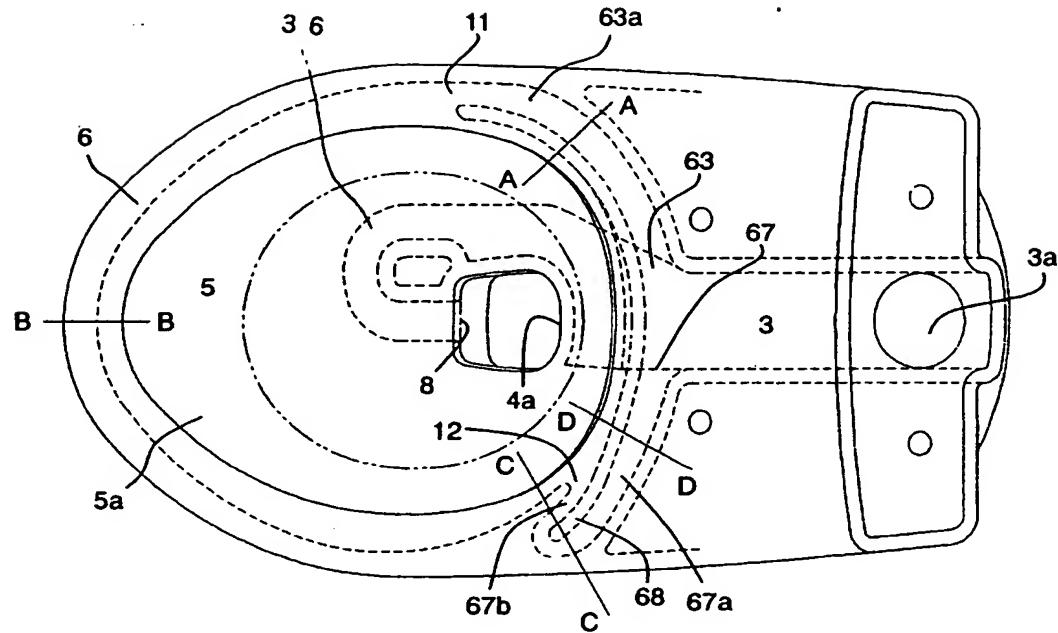
【図11】



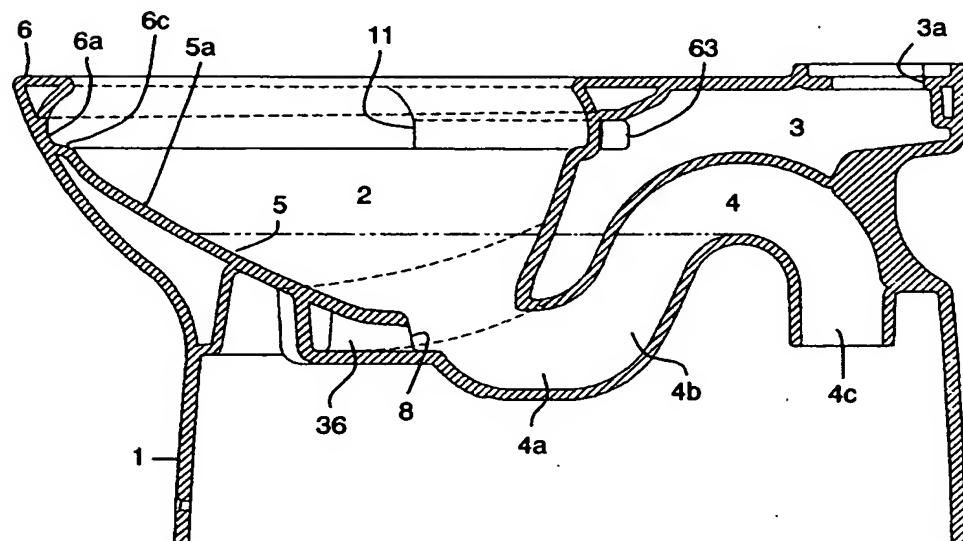
【図12】



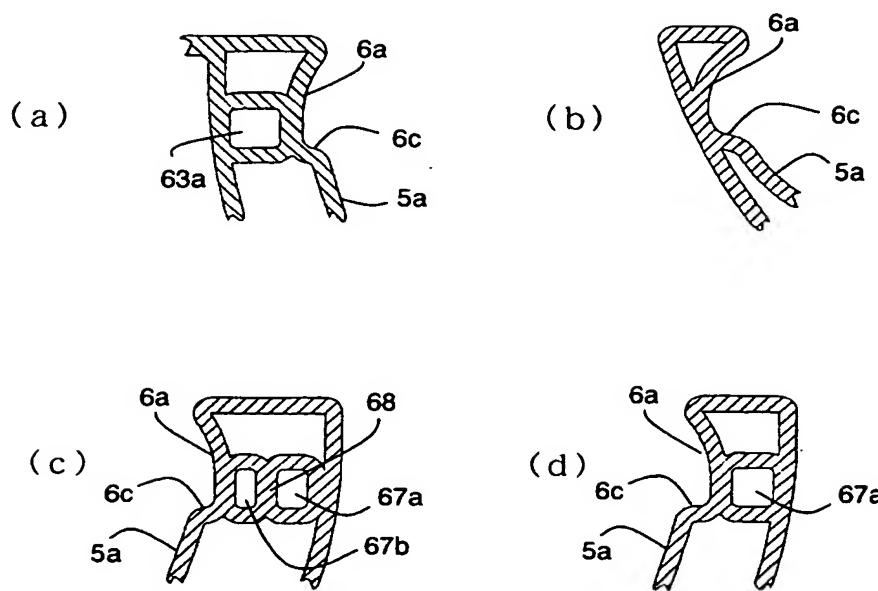
【図13】



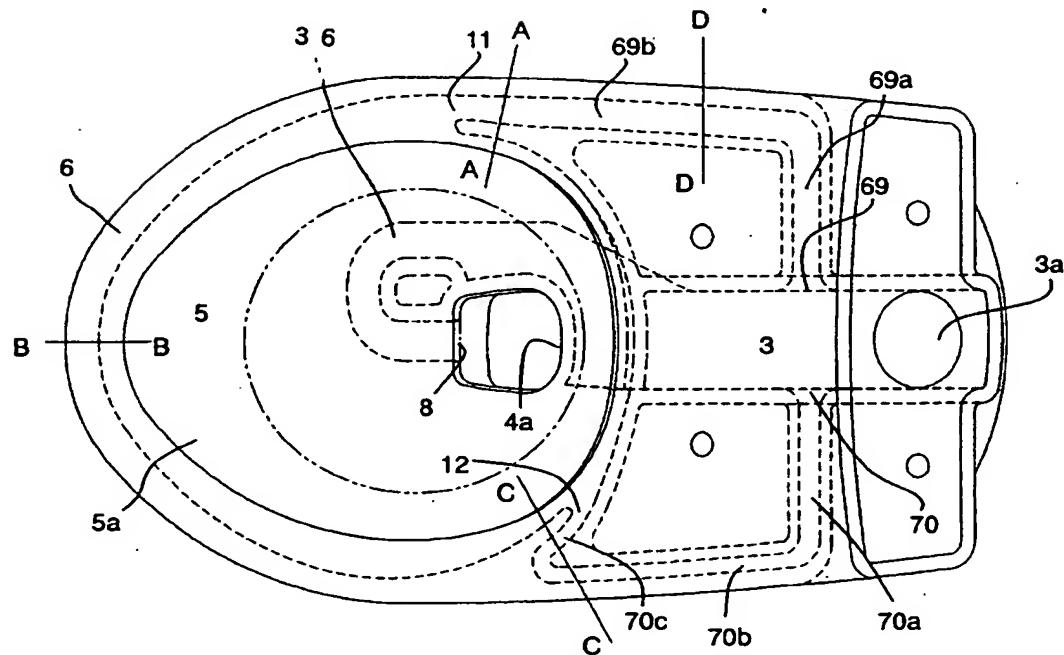
【図14】



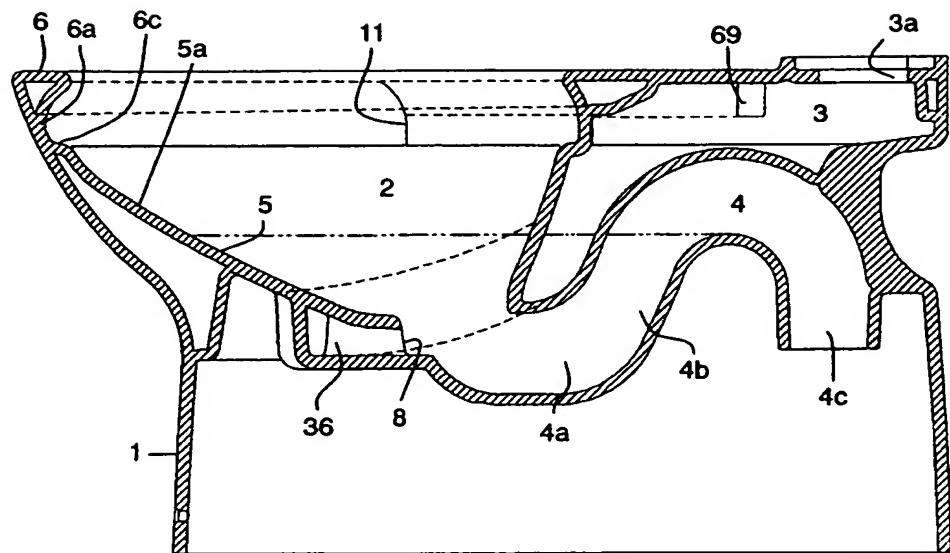
【図15】



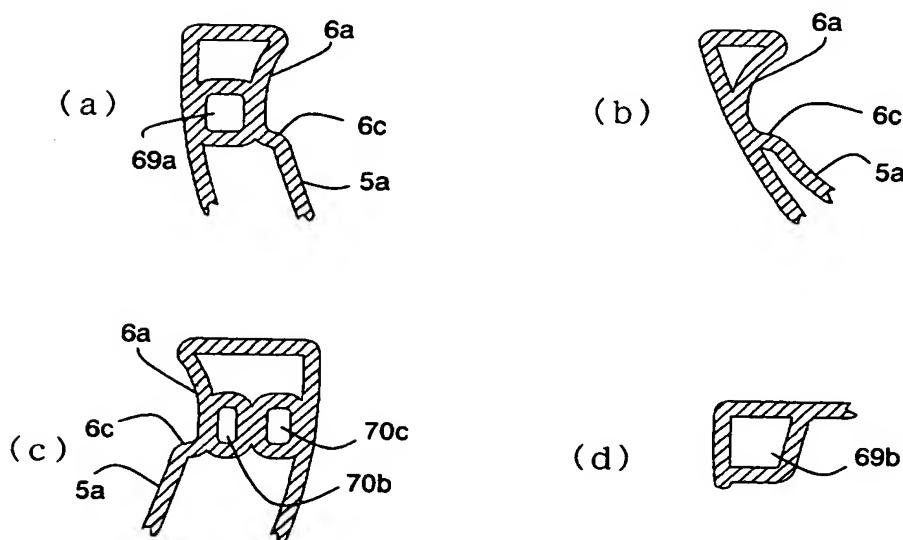
【図16】



【図17】



【図18】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 上から見て死角になる箇所がなく釉薬の塗布を確実に行えしかも清掃が簡単な水洗便器を提供する。

【解決手段】 汚物受け面 5 の乾燥面 5 a とリム 6 の内側面 6 a とは段差などないスムーズな曲面で連続し、内側面 6 a は内方に向ってある程度オーバーハングした形状になっている。導水路 3 の前方の側壁 3 1 には、リム連結穴 6 3, 6 4 が開口され、リム連結穴 6 3 を介して流入した洗浄水は通水路 6 3 a を経て第 1 の吐水口 1 1 につながり、リム連結穴 6 4 を介して流入した洗浄水は通水路 6 4 a, 6 5, 6 6 を経て第 2 の吐水口 1 2 につながる。第 1 の吐水口 1 1 にあっては洗浄水の吐水方向が前方となり、第 2 の吐水口 1 2 にあっては洗浄水の吐水方向が後方となる様にし、ボウル部 2 に平面視で反時計回りの洗浄水の旋回流が形成される。

【選択図】 図 1

特願 2003-045253

出願人履歴情報

識別番号 [000010087]

1. 変更年月日 1990年 8月27日

[変更理由] 新規登録

住所 福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号
氏名 東陶機器株式会社